

Quirk & Berridge plc
Att'y Dkt No 117072

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 3 1 日
Date of Application:

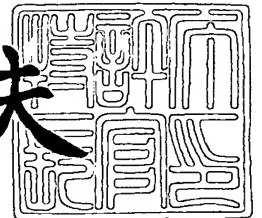
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 1 7 2 8 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 1 7 2 8 9]

出 願 人 ブラザー工業株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



57CL1A

出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 1 6 9 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 20020111

【提出日】 平成14年10月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/175

【発明者】

 【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
 ブラザー工業株式会社内

 【氏名】 清水 陽一郎

【発明者】

 【住所又は居所】 名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号
 ブラザー工業株式会社内

 【氏名】 王 冰

【特許出願人】

 【識別番号】 000005267

 【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100103045

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 兼子 直久

 【電話番号】 0532-52-1131

【選任した代理人】

 【識別番号】 100109195

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 武藤 勝典

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 043409

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9506942

【包括委任状番号】 0018483

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクパッケージの包装体、および、その製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部にインクを密封するインクパッケージと、そのインクパッケージを内包する包袋とを備えたインクパッケージの包装体において、

前記包袋の内部に、インクに対する溶解度が空気よりも小さい不活性ガスを充填したことを特徴とするインクパッケージの包装体。

【請求項 2】 前記不活性ガスは、ヘリウムであることを特徴とする請求項 1 に記載のインクパッケージの包装体。

【請求項 3】 前記インクパッケージは、柔軟性を有する袋体と、その袋体の周縁部の内面に外周面を固着され、前記袋体の内部と外部とを連通する連通路を有するスパウトと、そのスパウトの連通路に圧入されるキャップとを備えており、

前記袋体の内部には、前記スパウトの連通路に達しない位置までインクが充填され、前記スパウトの連通路は前記不活性ガスで充填され、又は、大気圧より減圧されている状態であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のインクパッケージの包装体。

【請求項 4】 請求項 3 に記載のインクパッケージの包装体の製造方法において、

前記スパウトの連通路まで達しない位置まで前記袋体の内部に前記インクを充填するインク充填工程と、

そのインク充填工程の後に、前記スパウトの連通路を減圧する減圧工程と、

その減圧工程の後に、前記連通路に前記キャップが圧入された前記インクパッケージを前記包袋の内部に内包した状態で、その包袋の内部に前記不活性ガスを充填するガス充填工程とを備えていることを特徴とするインクパッケージの包装体の製造方法。

【請求項 5】 請求項 3 に記載のインクパッケージの包装体の製造方法において、

前記スパウトの連通路まで達しない位置まで前記袋体の内部に前記インクを充

填するインク充填工程と、

そのインク充填工程後に、前記連通路に前記キャップが圧入する前の前記インクパッケージを前記包袋の内部に内包した状態で、前記スパウトの連通路および前記包袋の内部を減圧する減圧工程と、

その減圧工程の後であって、前記連通路に前記キャップを圧入する前および前記包袋を封止する前に、前記スパウトの連通路および前記包袋の内部に前記不活性ガスを充填するガス充填工程とを備えていることを特徴とするインクパッケージの包装体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクパッケージの包装体、および、その製造方法に関し、特に、インクの脱気度の劣化を抑制することができるインクパッケージの包装体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

特開平 1 1 - 1 2 9 4 8 9 号公報に開示されているように、インクジェット記録装置に用いられるインクを密閉して構成されるインク袋が知られている。このインク袋の開口周縁には筒状部材が固着されており、その筒状部材内には、インク袋体の外部と内部との連通を遮断する弾性シール材が嵌挿されている。このインク袋は、筒状部材をカートリッジケースの側面から露出するように固定しつつ、カートリッジケースの内部に収納された状態でインクジェット記録装置に装着される。カートリッジケースが装着されると、インクジェット記録装置側のインク供給針によって、筒状部材に嵌挿されている弾性シール材が突き破られる。こうしてインク袋に密封されたインクは、インク供給針に連設するチューブを介して、インクを被記録媒体に吐出する記録ヘッドに供給される。

【0 0 0 3】

ここで、このインクジェット記録装置に用いられるインクは、原材料を溶解する工程と濾過工程とによって製造されるが、製造したインクをそのままインク袋

に充填して使用すると、インク中に溶存している窒素、酸素、炭酸ガス等の各種のガスが記録ヘッド内に浸入して気泡を発生させ、記録ヘッドからインク滴を吐出できなくなり、印字不良を引き起こす。そのため、インク袋にインクを充填する前にインク中の溶存ガスを減らす脱気処理を行っている。この脱気処理の方法としては、インクを圧力容器中で減圧しながら攪拌する方法や、気体分離膜を用いた脱気装置により脱気する方法などが採用されている。

【0004】

しかし、脱気処理をした脱気インクをインク袋内に密封し、そのインク袋を輸送する場合や、未使用のまま長期間保存する場合には、その間に空気中の酸素等が再びインク中に溶解することになる。そこで、特公平3-61592号公報には、空気中の酸素等が再びインク中に溶解するのを防止するために、脱気インクを充填した袋体をインク容器内に収納し、更に、そのインク容器を真空チャンバー内にて、プラスチックまたはゴム容器あるいは缶状の金属容器等の密閉容器に収納して密閉することにより、インク容器を大気圧より低い減圧状態で輸送、保存等する技術が開示されている。

【0005】

【特許文献1】

特開平11-129489号公報（図1等）

【特許文献2】

特公平3-61592号公報（第4列第4行目～7行目等、図1等）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上述した通り、インクジェット記録装置に用いられるインクは、印字不良を防止するために、高い脱気度を維持しておく必要がある。一方、特公平3-61592号公報に記載された技術によっても、高いインクの脱気度を維持することはできるものの、例えば、キャリッジ上に複数個搭載される小型のインク容器の場合には、プラスチックで成形したとしても筐体を構成する各面が比較的小さいために、該インク容器を密閉容器に収納して減圧状態にしたとき、その減圧によって筐体がわずかに潰れるが、実用上支障がでるほどではない。しかし、インク容器

の容量を大きくしたり、筐体を扁平形状にしたりすると、筐体を構成する面が大きくなって、減圧によって変形してしまい、記録装置本体への装着ができなくなったり、インク容器からインクが漏れるという問題点があった。

【0 0 0 7】

本発明は、この問題を解消すべくなされたものであって、特に、インクの脱気度の劣化を抑制することができると共に、インクパッケージの変形や破損を防止することができるインクパッケージの包装体を提供することを目的とするものである。

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために請求項 1 記載のインクパッケージの包装体は、内部にインクを密封するインクパッケージと、そのインクパッケージを内包する包袋とを備えており、前記包袋の内部には、インクに対する溶解度が空気よりも小さい不活性ガスが充填されている。

【0 0 0 9】

この請求項 1 記載のインクパッケージの包装体によれば、内部にインクが密閉されたインクパッケージは、インクに対する溶解度が空気よりも小さい不活性ガスで充填された包装の内部に内包されて、インクの脱気度が長期にわたって維持される。

【0 0 1 0】

請求項 2 に記載のインクパッケージの包装体は、請求項 1 に記載のインクパッケージの包装体において、前記不活性ガスはヘリウムで構成されている。

【0 0 1 1】

請求項 3 に記載のインクパッケージの包装体は、請求項 1 又は 2 に記載のインクパッケージの包装体において、前記インクパッケージは、柔軟性を有する袋体と、その袋体の周縁部の内面に外周面を固着され、前記袋体の内部と外部とを連通する連通路を有するスパウトと、そのスパウトの連通路に圧入されるキャップとを備えており、前記袋体の内部には、前記スパウトの連通路に達しない位置までインクが充填され、前記スパウトの連通路は前記不活性ガスで充填され、又は

、大気圧より減圧されている状態にある。

【 0 0 1 2 】

この請求項 3 記載のインクパッケージの包装体によれば、請求項 1 又は 2 に記載のインクパッケージの包装体と同様に作用する上、インクパッケージの内部に密閉されるインクは、柔軟性を有する袋体の内部に充填されており、その袋体の周縁部の内面に外周面を固着されたスパウトの連通路に圧入されるキャップによって、袋体の内部に密閉されている。ここで、袋体の内部に充填されるインクは、スパウトの連通路に達しない位置まで充填されている。また、スパウトの連通路は不活性ガスで充填され、又は、大気圧より減圧された状態にされている。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 に記載のインクパッケージの包装体の製造方法は、請求項 3 に記載のインクパッケージの包装体の製造方法において、前記スパウトの連通路まで達しない位置まで前記袋体の内部に前記インクを充填するインク充填工程と、そのインク充填工程の後に、前記スパウトの連通路を減圧する減圧工程と、その減圧工程の後に、前記連通路に前記キャップが圧入された前記インクパッケージを前記包袋の内部に内包した状態で、その包袋の内部に前記不活性ガスを充填するガス充填工程とを備えている。

【 0 0 1 4 】

この請求項 4 に記載のインクパッケージの包装体の製造方法によれば、インク充填工程によって、スパウトの連通路まで達しない位置まで袋体の内部にインクが充填される。その後、減圧工程によってスパウトの連通路が減圧される。そして、ガス充填工程によって、連通路にキャップが圧入されたインクパッケージを包袋の内部に内包した状態で、その包袋の内部が不活性ガスで充填される。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 に記載のインクパッケージの包装体の製造方法は、請求項 3 に記載のインクパッケージの包装体の製造方法において、前記スパウトの連通路まで達しない位置まで前記袋体の内部に前記インクを充填するインク充填工程と、そのインク充填工程後に、前記連通路に前記キャップが圧入する前の前記インクパッケージを前記包袋の内部に内包した状態で、前記スパウトの連通路および前記包袋

の内部を減圧する減圧工程と、その減圧工程の後であって、前記連通路に前記キャップを圧入する前および前記包袋を封止する前に、前記スパウトの連通路および前記包袋の内部に前記不活性ガスを充填するガス充填工程とを備えている。

【0016】

この請求項5に記載のインクパッケージの包装体の製造方法によれば、インク充填工程によって、スパウトの連通路まで達しない位置まで袋体の内部にインクが充填される。その後、減圧工程によって、連通路にキャップを圧入する前のインクパッケージを包袋の内部に内包した状態で、スパウトの連通路および包袋の内部が減圧される。そして、連通路にキャップを圧入する前および包袋を封止する前に、スパウトの連通路および包袋の内部は、ガス充填工程によって不活性ガスで充填される。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好ましい実施例について、添付図面を参照して説明する。図1(a)は、本発明の実施例であるインクパッケージの包装体1の斜視図であり、(b)は、そのインクパッケージの包装体1に関する(a)におけるI-I断面図である。図2は、インクパッケージの袋体と収納ケースとを示す斜視図である。図3(a)は、インクパッケージの袋体の正面図であり、(b)は、(a)におけるIII-III断面図である。

【0018】

インクパッケージの包装体1は、上述したように脱気処理した脱気インクを密封するインクパッケージ2と、そのインクパッケージ2を内包する包袋4とによって構成され、その包袋4の内部はヘリウムガスで充填されている。

【0019】

インクパッケージ2は、インクを収納する袋体5と、収納ケース12とからなり、袋体5は、図3に示すように、複数枚のフィルムシートを積層して構成される積層構造を有する2枚のシート材料を、一部に開口部を残すように周縁部同士を溶着して袋状に形成され、その内部に脱気インクを充填する。その袋体5の開口部5aには、袋体5の内部と外部とを連通させる連通路6を有するスパウト7

が、その外周面を開口部 5 a の内面に溶着して固着され、また、スパウト 7 の連通路 6 には、袋体 5 の内部と外部とを遮断するキャップ 8 が圧入されている。

【 0 0 2 0 】

袋体 5 を構成するシート材料は、例えば、アルミニウム合金層を中心に、一側に接着層及びナイロン層（外面層）を、他側に接着層、ポリエチレンテレフタレート層、接着層及びポリプロピレン層（内面層）を順に積層して構成されている。このような積層構造を有するシート材料を用いることによって耐久性に優れ、特に、内面層にポリプロピレン層を配置することによって、袋体 5 の内部に充填されるインクに対する耐インク性に優れ、また、中間層としてアルミニウム合金層を配置することによって、新たなガスが袋体 5 を透過するのを遮断して、インクの脱気度が劣化するのを防止することができる。

【 0 0 2 1 】

袋体 5 の開口部 5 a に溶着されるスパウト 7 は筒状に形成され、耐インク性に優れるポリプロピレンを主成分とする材料によって構成されている。即ち、袋体 5 の内面層を構成するポリプロピレン層と、その主成分を同一とするため、スパウト 7 の外周面に形成した複数のリブ 7 a を袋体 5 の内面に強固に溶着することができる。よって、新たなガスが袋体 5 とスパウト 7 との溶着部から侵入するのを抑制して、インクの脱気度が劣化するのを防止することができる。スパウト 7 を貫通する連通路 6 の両端からそれぞれ所定距離をおいた中間部には、連通路 6 の両端部の連通路 1 8、1 9 よりも内径を大きく形成され、キャップ 8 を収納する収納部 2 1 が形成されている。

【 0 0 2 2 】

キャップ 8 は、例えばブチルゴムまたはそれに近い材料で構成され、後述するインク抽出針 1 7 の抜き刺しによってもインクを密閉する弾性復元力を有している。このキャップ 8 は、連通路 6 に形成された収納部 2 1 に圧入される。よって、このキャップ 8 にインク抽出針 1 7 を突き刺した場合であっても、連通路 6 の一端である連通路 1 8 によってキャップ 8 が、袋体 5 の内側に移動するのを防止できる。逆に、キャップ 8 からインク抽出針 1 7 を引き抜く場合には、連通路 6 の一端である連通路 1 9 によってキャップ 8 が、袋体 5 の外側に移動するのを防

止できる。

【 0 0 2 3 】

このように構成された袋体 5 を収納する収納ケース 1 2 は、図 2 に示すように、箱状に形成された一对のケース体を、袋体 5 の幅広面の両側から重ね合わせ、その内部に袋体 5 を収納できるように構成されている。一对のケース体は互いに略同様に構成されており、袋体 5 の幅広面を支持する底壁 9 と、その底壁 9 の縁部から立設された側壁 1 0 と、その側壁 1 0 の縁部によって形成される開口部 1 1 とによって構成されている。

【 0 0 2 4 】

底壁 9 は、袋体 5 の幅広面と略同様な大きさに構成されている。側壁 1 0 の一部には、スパウト 7 を固定するための切り欠き部 1 0 a が備えられている。スパウト 7 は、この切り欠き部 1 0 a に嵌り込み、スパウト 7 の連通路 6 に圧入されたキャップ 8 は、収納ケース 1 2 の側壁 1 0 から露出している状態になる。この収納ケース 1 2 は、袋体 5 を収納した状態で包袋 4 の内部に内包される。

【 0 0 2 5 】

インクパッケージ 2 を収納する包袋 4 は、袋体 5 と同様の空気を透過しない積層構造のシート材料を 2 枚重ね、その周縁部どうしを熱溶着することによって構成されている。よって、新たな空気が包袋 4 を透過して包袋 4 の内部に侵入し、更に、袋体 5 を透過して、インクに溶解し、インクの脱気度を劣化させるのを抑制することができる。

【 0 0 2 6 】

インクパッケージ 2 を内包する包袋 4 の内部には、ヘリウムガスが充填されている。収納ケース 1 2 内にも、該収納ケースを構成する一对のケース体間の隙間からそのヘリウムガスが充満することになる。よって、たとえインクパッケージ 2 をヘリウムガスが透過しても、ヘリウムガスはインクに対する溶解度が空気よりも小さいので、インクパッケージ 2 に密閉されたインクに溶解するヘリウムの量は空気よりも減少し、インクの脱気度の劣化を抑制することができる。また、ヘリウムガスを充填した包袋 4 内は、減圧状態、正圧状態あるいは大気圧と同程度の状態のいずれでも可能である。減圧状態とした場合、包袋 4 外の大気圧によ

って包袋4が収納ケース12に密着するが収納ケース12が変形しない程度の圧力（たとえば -20 kPa から -600 kPa 以上、好ましくは -40 kPa 以上）とする。正圧状態の場合、包袋4はヘリウムガスによって膨らんだ状態となる。正圧あるいは大気圧と同程度の状態の場合、インクパッケージの包装体1を輸送するときに落下させたり、インクパッケージの包装体1に圧力が加わっても、その衝撃力は包袋4の内部に充填されたヘリウムによって吸収され、収納ケース12が破損するのを防止することができる。

【0027】

尚、包袋4の内部に充填するガスとしては、ヘリウムガスに限定されるものでなく、インクに対する溶解度が空気よりも小さい不活性ガスであれば、ネオンガス等の希ガスを用いることもできる。

【0028】

次に、図4を参照して、上述したインクパッケージの包装体1の製造方法を説明する。図4は、インクパッケージの包装体1の製造方法を説明するための図である。まず、収納ケース12に収納した袋体5の内部にスパウト7の連通路6を介して、インクが充填される。この際、インクは、スパウト7の連通路6まで達しない位置まで袋体5の内部に充填される。よって、スパウト7の連通路6にインクが付着して、キャップ8を圧入した際に、連通路6に付着したインクによってキャップ8と連通路6との密着性が劣化するのを防止することができる。一方、インクがスパウト7の連通路6まで達しない位置までしか袋体5の内部に充填されないため、袋体5の内部には空間22が形成されることになる。

【0029】

次に、上述のようにインクが充填されたインクパッケージ2は、キャップ8がスパウト7の連通路6に圧入される前に、包袋4の内部に収納される。そして、インクパッケージ2を収納した包袋4は、封止されないまま真空チャンバー21の内に入れられ、袋体5内部に形成された空間22と、包袋4の内部とを減圧した状態にする。

【0030】

このように、袋体5内部に形成された空間22と、包袋4の内部とを減圧した

状態にした後に、真空チャンバー 21 内をヘリウムガスで充填して、袋体 5 内部に形成された空間 22 と、包袋 4 の内部とを、ヘリウムガスで充填する。このときのヘリウムガスの量で包袋 4 内の圧力状態を決めることができる。その後、真空チャンバー 21 内において、キャップ 8 をスパウト 7 の連通路 6 に圧入すると共に、包袋 4 の開口部を熱溶着によりを封止して、インクパッケージの包装体 1 を製造する。

【0031】

こうして、製造されたインクパッケージの包装体 1 によれば、たとえ、包袋 4 の内部に充填されたヘリウムガスが、袋体 5 やスパウト 7 を透過しても、ヘリウムガスはインクに対する溶解度が空気よりも小さいので、袋体 5 に密閉されているインクに溶解するヘリウムガスの量は空気よりも減少し、インクの脱気度の劣化を抑制することができる。更に、スパウト 7 の連通路 6 に達しない位置までしかインクを充填しない場合であっても、袋体 5 の内部の空間は、ヘリウムガスで充填されているので、袋体 5 に密封されているインクに溶解するヘリウムガスの量は空気よりも減少し、一層、インクの脱気度の劣化を抑制することができる。

【0032】

また、上記の製造方法においては、袋体 5 の内部に形成された空間 22 を、包袋 4 の内部と同様にヘリウムガスで充填する場合について説明したが、真空チャンバー 21 内にヘリウムガスを充填する前に、スパウト 7 の連通路 6 にキャップ 8 を圧入すれば、包袋 4 の内部はヘリウムガスで充填され、袋体 5 の内部に形成された空間 22 は、大気圧より低い真空になる。このようにインクパッケージの包装体 1 を構成しても上述したのと同様に、たとえ、包袋 4 の内部に充填されたヘリウムガスが、包袋 5 やスパウト 7 を透過しても、インクの脱気度の劣化を抑制することができる。更に、スパウト 7 の連通路 6 に達しない位置までしかインクを充填しない場合であっても、袋体 5 の内部に形成された空間 22 は、大気圧より低い減圧状態にあるので、袋体 5 に密閉されたインクに溶解する空気は減少し、一層、インクの脱気度の劣化を抑制することができる。

【0033】

上述のように構成されたインクパッケージの包装体 1 をインクジェット記録装

置に装着する場合には、包袋 4 を開封してインクパッケージ 2 を取り出し、図 5 に示すように、収納ケース 12 をインクジェット記録装置に設けたガイド面（図示せず）に沿わせて挿入し、キャップ 8 にインク抽出針 17 を突き刺し、チューブ等の供給路 16 を経てインクジェットヘッドにインクを供給する。

【0034】

図 6、7 は、インクパッケージ 2 の他の実施例を示す。本実施例において、収納ケース 12 の内部であって、袋体 5 の外面と収納ケース 12 の内面との間には、補強部材 23 が介在している。補強部材 23 は、収納ケース 12 を内包した包袋 4 の内部を、大気圧より低い減圧状態にした場合に、収納ケース 12 の外面に包袋 4 を介して作用する大気圧を吸収し、収納ケースが変形するのを防止するためのものである。

【0035】

この補強部材 23 は、袋体 5 の一方の幅広面側を包み込む凹部を有する第 1 井桁部材 23a（図 3 における下方）と、他方の幅広面側を包み込む凹部を有する第 2 井桁部材 23b（図 3 における上方）とによって構成されている。第 1 井桁部材 23a と第 2 井桁部材 23b とは同様に構成されているため、第 2 井桁部材 23b についての詳細な説明は省略する。

【0036】

第 1 井桁部材 23a は、袋体 5 の一方の幅広面側を包み込むための空間を形成する支持体 24 と、その支持体 24 の収納ケース 12 の内面に対峙する面に固着された井桁体 25 とによって構成されている。

【0037】

支持板 24 は、薄板形状をなし、インクを充填した状態の袋体 5 の一方の広幅面に対応した凹面形状に湾曲された凹部 24c を有し、その両側に平坦な周辺部 24a、およびスパウト 7 側の端部に立ち上がる壁部 24b を備えている。凹部 24c は、後述するように 2 つの井桁部材を対向させたとき、図 7 に示すようにスパウト 7 が位置する側へ拡大する空間を形成するように、スパウト 7 が位置する側が深く、他端に向けて漸次浅くなるように湾曲形成されている。支持板 24 は、袋体 5 とほぼ同じかそれよりもやや大きい平面形に形成されている。

【0038】

井桁体 25 は、袋体 5 と反対側の支持板 4 の面から直角に立ち上がった板状の複数枚の板状部材を縦方向と横方向とに井桁状に組み合わせて構成されている。袋体 5 と反対側の井桁体 25 の面は、収納ケース 12（底壁 9）の内面と略平行になるように形成されている。支持板 4 と井桁体 25 は樹脂材料により一体に成形することができるが、本井桁体 25 を紙製の材料（段ボール）で構成しても良い。

【0039】

上述のように構成された第 1 井桁部材 23a と第 2 井桁部材 23b とは、袋体 5 を挟むように重合される。支持板 24 は、袋体 5 の周縁部の大きさと同様に構成されているので、袋体 5 の周縁部は、両部材 23a, 23b の周縁部 24a に挟まれた状態となる。また、スパウト 7 の連通孔 6 を有する筒状部分は、両部材 23a, 23b の壁部 24b によって囲まれている状態になる。一方、袋体 5 の外面と収納ケース 12 の内面との間には、第 1 井桁部材 23a と第 2 井桁部材 23b の井桁体 25 が介在する。

【0040】

このように、補強部材 23 を用いることにより、前者の実施例のものよりも、収納ケース 12 を、より大きい平面をもつ扁平な形状に、あるいは壁が薄い構成にすることができる。

【0041】

以上説明したように、本インクパッケージの包装体 1 によって、インクパッケージ 2 を輸送する場合や、未使用のまま長期間保存する場合にも、インクの脱気度の劣化を抑制することができ、インク中に発生する気泡によって印字不良を引き起こすことを抑制でき、好適な印字状態を維持することができる。また、包袋 4 内を減圧状態とした場合には、ヘリウムガスは空気よりもインクに対する溶解度が小さいため、大気圧によって収納ケース 12 が変形しない程度の減圧状態でも、インクの脱気度が劣化することがなく、インクパッケージの容量を大きくしたり扁平にしたときに、従来のように高い減圧のためにケースが変形することがない。さらに、包袋 4 内を正圧あるいは大気圧と同程度の状態とした場合、イン

クパッケージの包装体 1 に衝撃が加わっても、その衝撃力を包袋 4 の内部に充填されたヘリウムガスによって吸収でき、収納ケース 1 2 が破損するのを防止することができる。

【 0 0 4 2 】

以上、実施例に基づき本発明を説明したが、本発明は上記実施例に何ら限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で種々の改良変形が可能であることは容易に推察できるものである。

【 0 0 4 3 】

例えば、上記実施例では、インクパッケージ 2 を、インクを収納する袋体 5 とそれを内包する収納ケース 1 2 とで構成したが、収納ケース 1 2 内に直接インクを収納するようにしても良いし、収納ケース 1 2 を排除して袋体 5 を包袋 4 に直接収納するようにすることができる。

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】

請求項 1 に記載のインクパッケージの包装体によれば、内部にインクが密閉されたインクパッケージは、インクに対する溶解度が空気よりも小さい不活性ガスで充填された包装の内部に内包されている。よって、インクパッケージを透過してインクに溶存可能なガス量を空気よりも減量することができる。従って、インクの脱気度の劣化を抑制することができるという効果がある。また、包袋内を減圧状態とする場合でも従来のように高い減圧状態とする必要がないから、大気圧との圧力差でインクパッケージが変形することがなく、包袋内を正圧あるいは大気圧と同程度の状態とした場合、インクパッケージの包装体に衝撃が加わっても、その衝撃力を包袋の内部に充填された不活性ガスによって吸収でき、インクパッケージが破損するのを防止することができるという効果がある。

【 0 0 4 5 】

請求項 2 に記載のインクパッケージの包装体によれば、請求項 1 に記載のインクパッケージの包装体の奏する効果に加え、不活性ガスはヘリウムで構成されているので、材料コストを削減でき、製造コストの増加を抑制することができるという効果がある。

【 0 0 4 6 】

請求項 3 に記載のインクパッケージの包装体によれば、請求項 1 又は 2 に記載のインクパッケージの包装体の奏する効果に加え、袋体の内部に充填されるインクは、スパウトの連通路に達しない位置まで充填される。よって、スパウトの連通路にインクが付着して、そのインクによってキャップと連通路との密着性が劣化するのを防止することができる。また、スパウトの連通路は不活性ガスで充填されるので、インクパッケージに密封されているインクに溶解するガス量を空気よりも減少することができ、一層、インクの脱気度の劣化を抑制することができる。または、スパウトの連通路は大気圧より減圧されている状態にされるので、インクパッケージに密封されているインクに接触する空気を減量でき、一層、インクの脱気度の劣化を抑制することができるという効果がある。

【 0 0 4 7 】

請求項 4 に記載のインクパッケージの包装体の製造方法によれば、インク充填工程によって、スパウトの連通路まで達しない位置まで袋体の内部にインクが充填される。よって、スパウトの連通路にインクが付着して、そのインクによってキャップと連通路との密着性が劣化するのを防止することができる。また、減圧工程によってスパウトの連通路が減圧される。よって、インクパッケージに密封されているインクに接触する空気を減量でき、インクの脱気度の劣化を抑制することができる。更に、ガス充填工程によって、インクパッケージを内包する包袋の内部が不活性ガスで充填されるので、インクパッケージを透過してインクに溶解するガス量を空気よりも減少することができる。従って、一層、インクの脱気度の劣化を抑制することができるという効果がある。

【 0 0 4 8 】

請求項 5 に記載のインクパッケージの包装体の製造方法によれば、インク充填工程によって、スパウトの連通路まで達しない位置まで袋体の内部にインクが充填される。よって、スパウトの連通路にインクが付着して、そのインクによってキャップと連通路との密着性が劣化するのを防止することができる。また、ガス充填工程によってスパウトの連通路および包袋の内部は不活性ガスで充填される。よって、インクパッケージに密封されているインクに溶解するガス量を空気よ

りも減少することができる。従って、インクの脱気度の劣化を抑制することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (a) は、本発明の実施例であるインクパッケージの包装体を示す斜視図であり、(b) は、その (a) における I - I 断面図である。

【図 2】 インクパッケージの分解斜視図である。

【図 3】 (a) は、袋体の正面図であり、(b) は、その (a) における I I I - I I I 断面図である。

【図 4】 インクパッケージの包装体の製造方法を説明するための図である。

【図 5】 インクパッケージとインク抽出針とを示す拡大図である。

【図 6】 インクパッケージの他の実施例の分解斜視図である。

【図 7】 図 6 の縦断面図である。

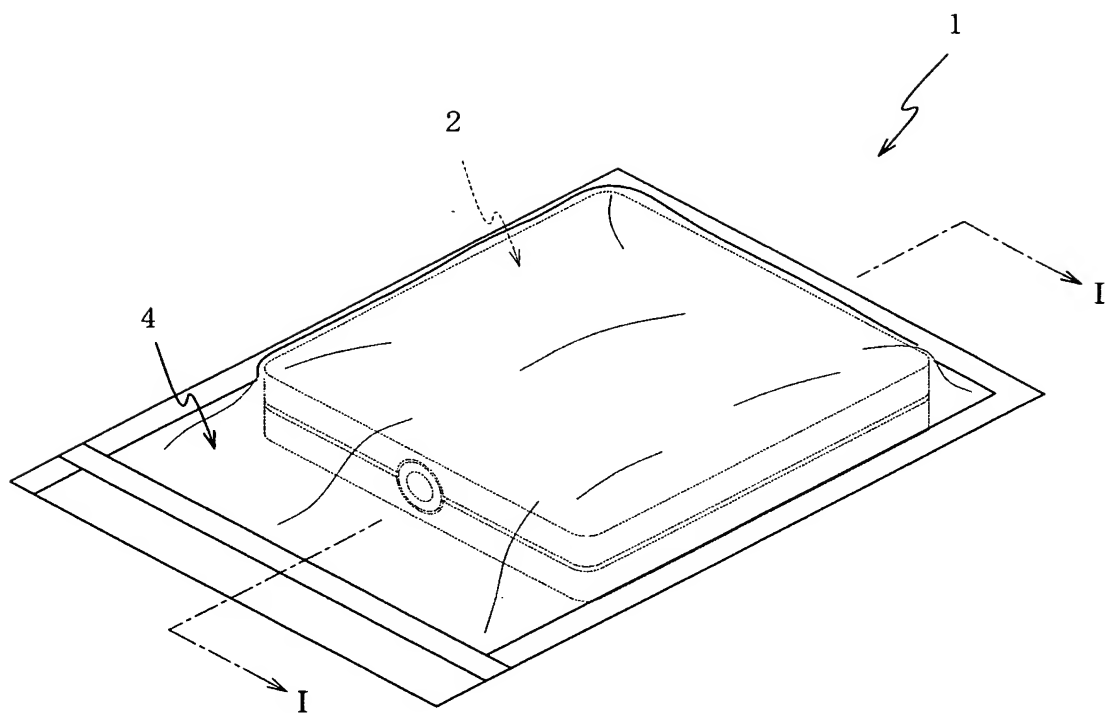
【符号の説明】

1	インクパッケージの包装体
2	インクパッケージ
4	包袋
5	袋体
6	連通路
7	スパウト
8	キャップ
1 2	収納ケース
1 7	インク抽出針 (インク抽出部材)

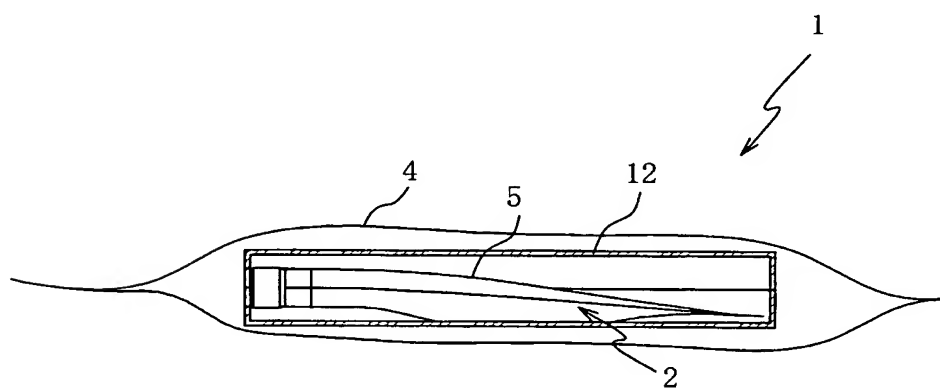
【書類名】

図面

【図 1】

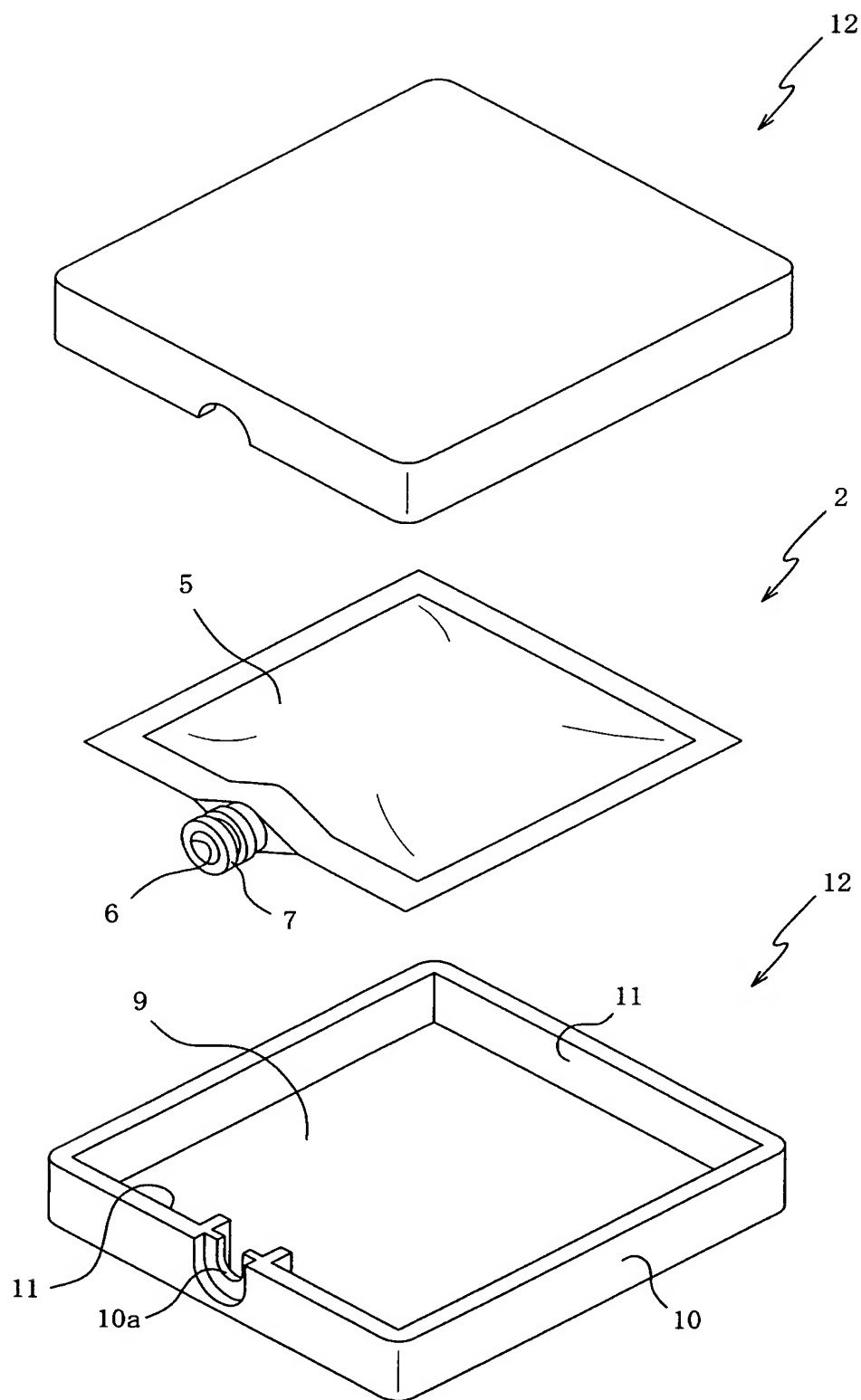


(a)

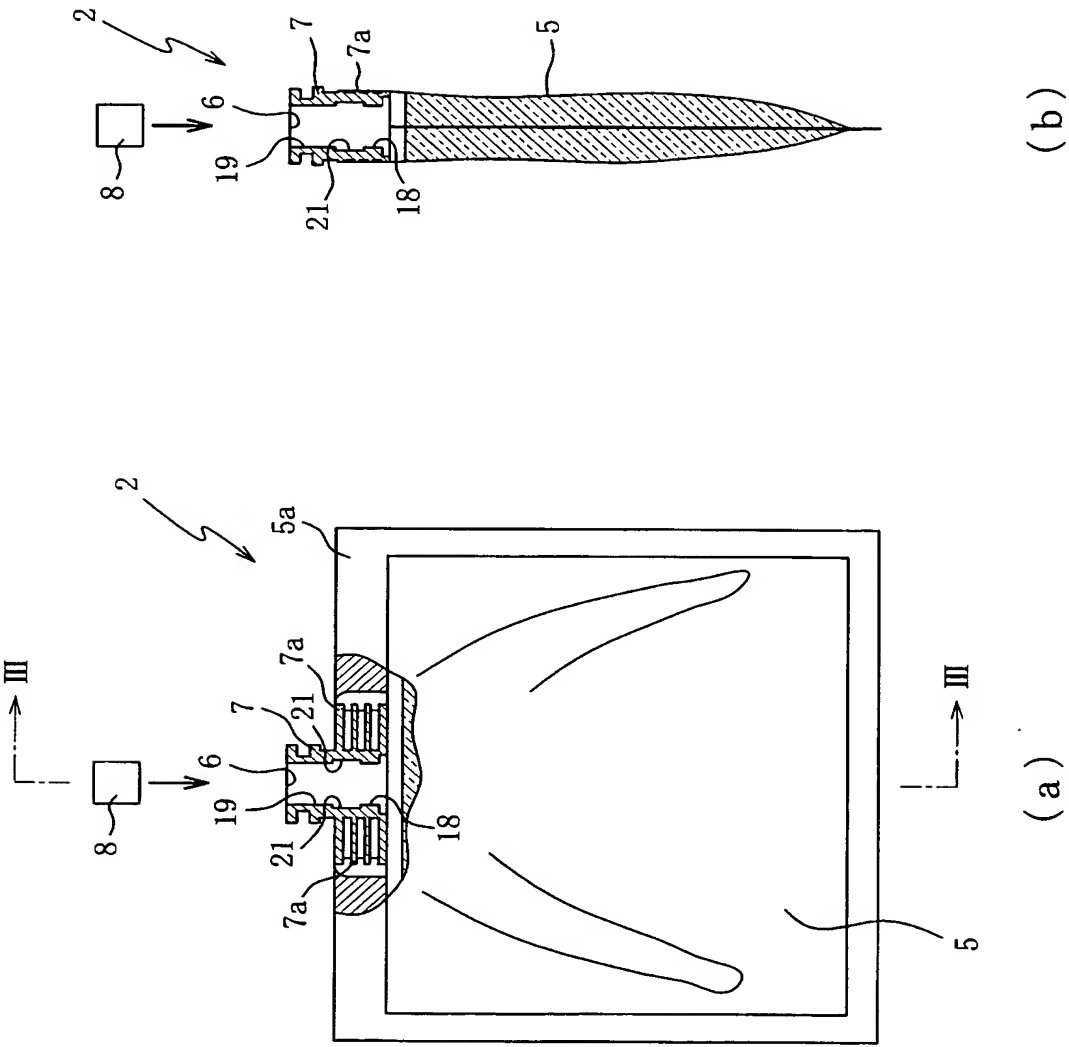


(b)

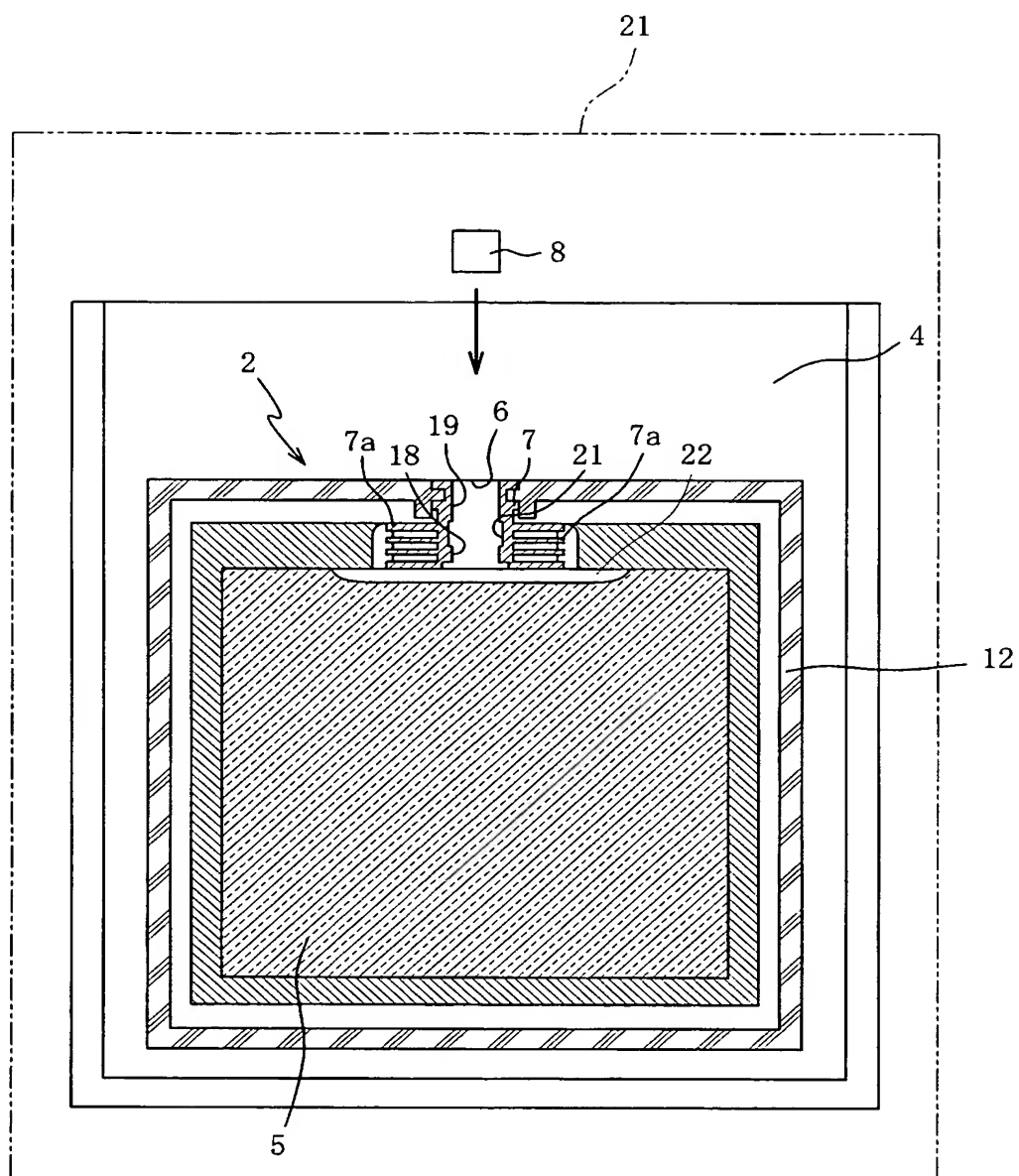
【図 2】



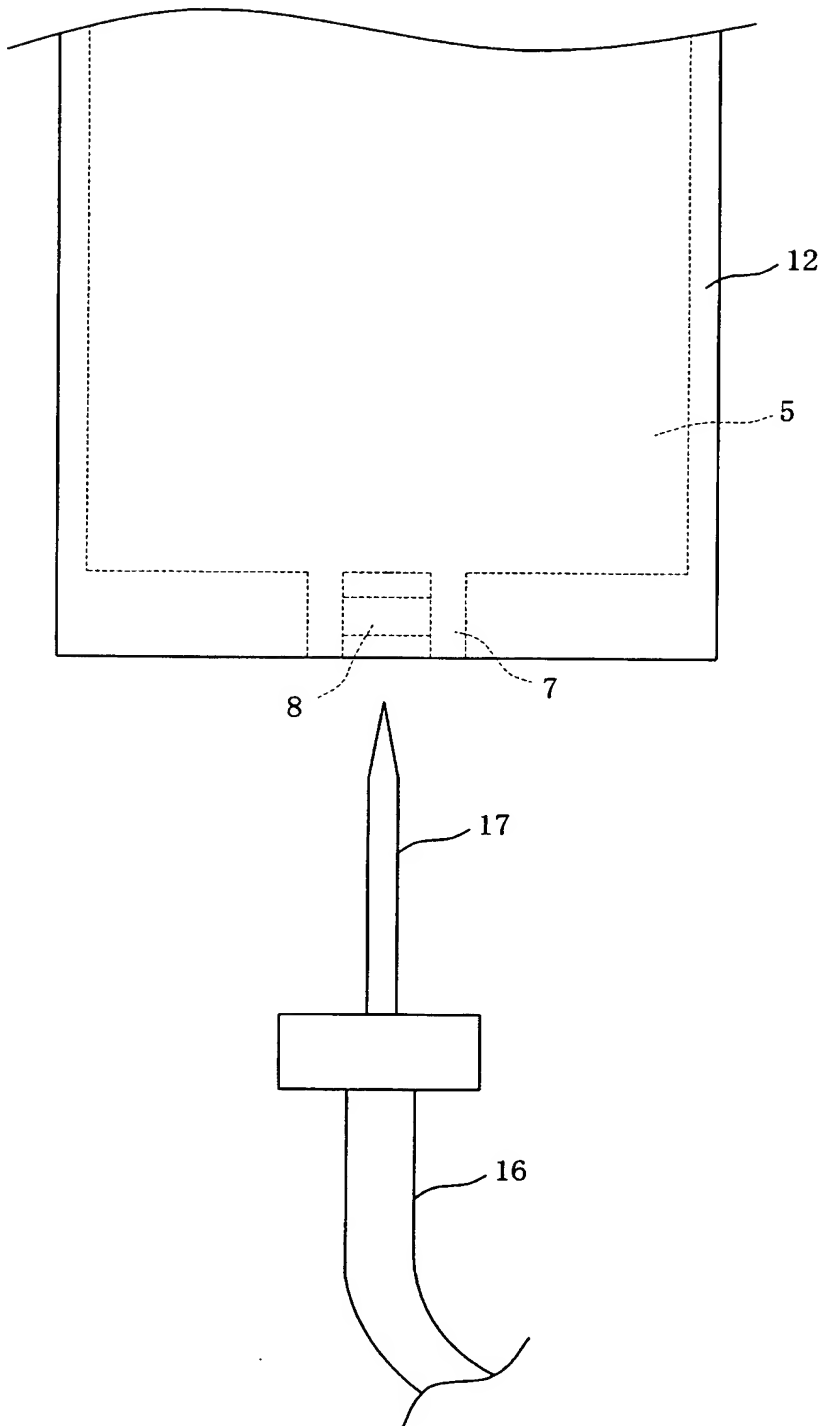
【図 3】



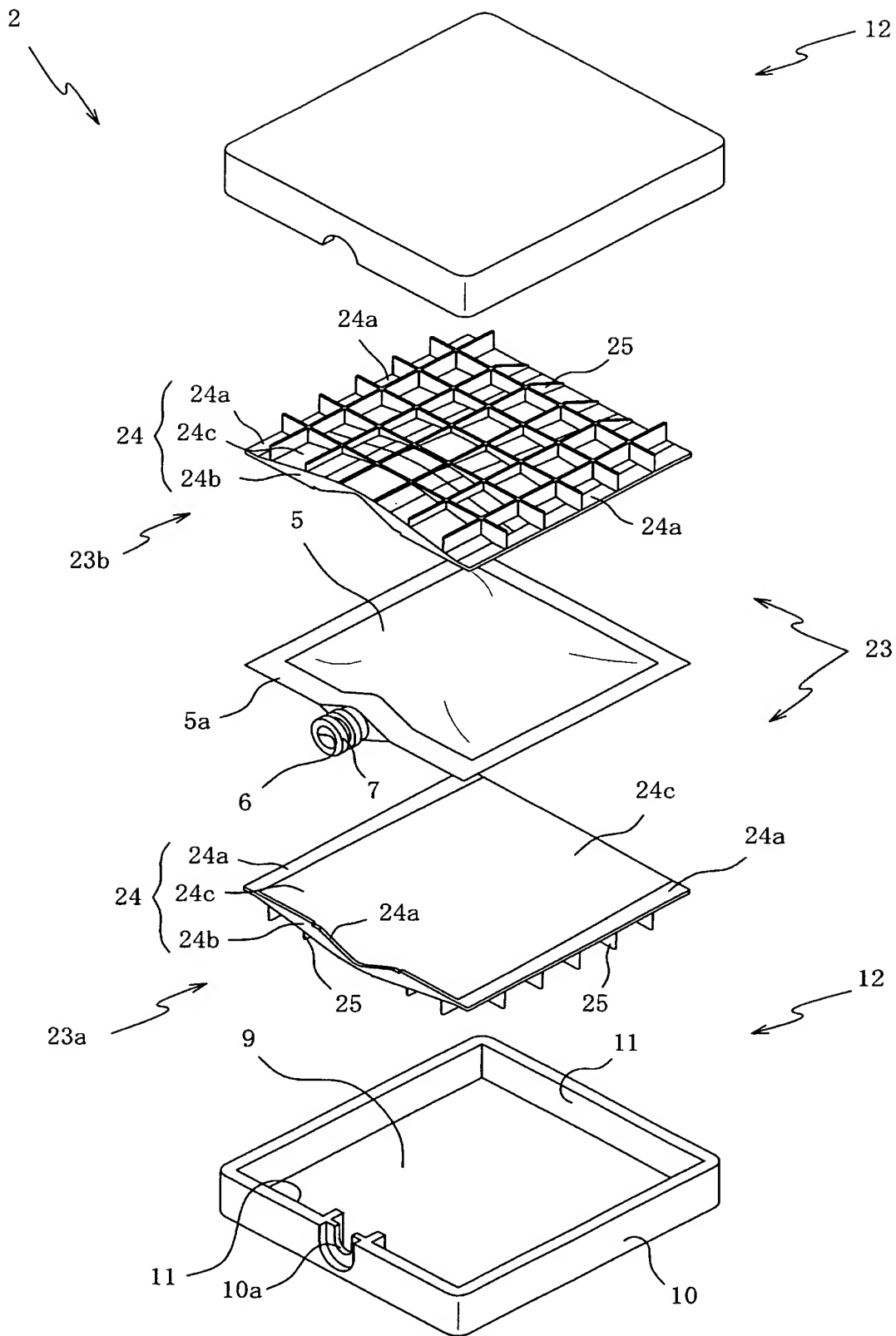
【図 4】



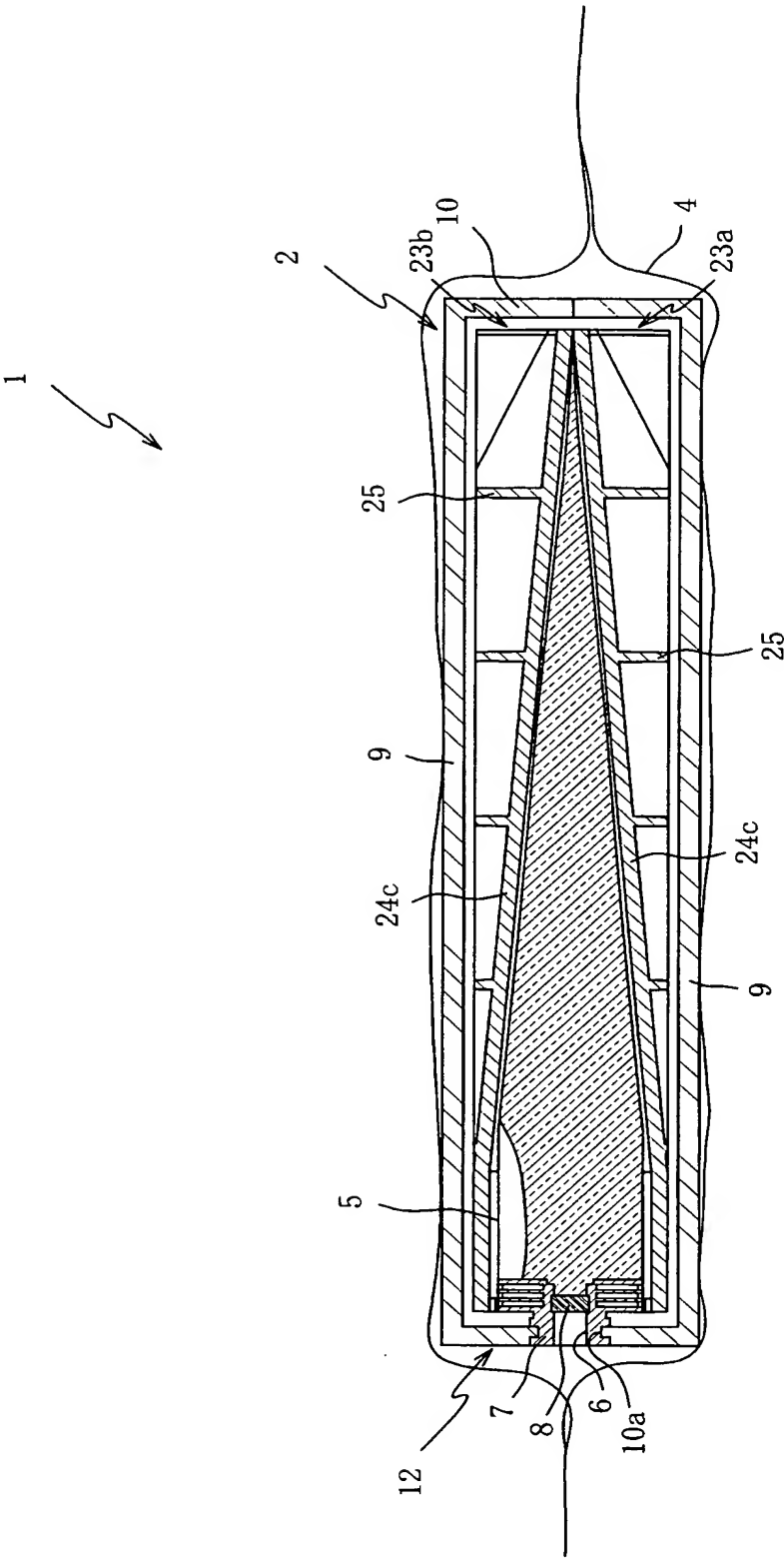
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクの脱気度の劣化を抑制することができると共に、インクパッケージの変形や破損等を防止することができるインクパッケージの包装体を提供すること。

【解決手段】 内部にインクが密閉されたインクパッケージ 2 は、インクに対する溶解度が空気よりも小さい不活性ガスで充填された包装 4 の内部に内包されている。よって、インクパッケージ 2 を透過してインクに溶解するガス量を空気よりも減少することができる。従って、包袋内を減圧状態とする場合でも従来のように高い減圧状態とする必要がないから、大気圧との圧力差でインクパッケージが変形することがなく、包袋内を正圧あるいは大気圧と同程度の状態とした場合、インクの脱気度の劣化を抑制することができる。また、インクパッケージの包装体 1 に衝撃が加わっても、その衝撃力を包袋 4 の内部に充填したガスによって吸収でき、インクパッケージ 2 が変形等するのを防止することができる。

【選択図】 図 1

特 願 2 0 0 2 - 3 1 7 2 8 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 6 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 1 1 月 5 日

[変更理由]

住所変更

住 所

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町 1 5 番 1 号

氏 名

ブラザー工業株式会社